

LES LÉSIONS DE LA VOÛTE CRANIENNE CHEZ LES MOTOCYCLISTES DANS UN CENTRE HOSPITALIER AU BENIN.

Skull vault injuries resulting from motorcycle crash at one Departmental Hospital in Benin.

Fatigba OH⁽¹⁾, Savi de Tove KM⁽²⁾, Brun L⁽³⁾, Babio R⁽¹⁾, Padonou J⁽⁴⁾.

AUTEURS

FATIGBA Olatoundji Holden⁽¹⁾ Neurochirurgien, Assistant chef de clinique, Faculté de Médecine, Université de Parakou. Bénin. Unité de Neurochirurgie, Centre Hospitalier Départemental et Universitaire de Parakou, Bénin BP: 02 CHD Parakou. Courriel: fgt_holden@yahoo.fr

SAVI de TOVE Kofi Mensa⁽²⁾ Radiologue, Assistant chef de clinique, Faculté de Médecine, Université de Parakou. Bénin; Service de radiodiagnostic et d'imagerie médicale, Centre Hospitalier Départemental et Universitaire de Parakou, Bénin BP : 02 CHD Parakou.

BRUN Luc⁽³⁾ Anatomopathologiste, Assistant chef de clinique, Faculté de Médecine, Université de Parakou. Bénin. Service d'anatomie pathologique et d'histologie, Centre Hospitalier Départemental et Universitaire de Parakou, Bénin BP : 02 CHD Parakou.

BABIO Rokiatou⁽¹⁾ Médecin-Résident, Unité de Neurochirurgie, Centre Hospitalier Départemental et Universitaire de Parakou, Bénin BP : 02 CHD Parakou. Courriel : barokia2002@yahoo.fr

PADONOU Jidjoho⁽⁴⁾ Professeur Agrégé de Traumatologie Orthopédie, Chef de service. Service de Traumatologie, Orthopédie et Chirurgie réparatrice, Centre National Hospitalier et Universitaire Hubert Koutoukou MAGA (CNHU-HKM) de Cotonou, Bénin

Merci d'adresser toute correspondance relative à cet article devra être adressée à : **Docteur FATIGBA O. Holden** Neurochirurgien

Assistant Chef de Clinique Université de Parakou BP : 02 CHDU-Parakou Tél : +229.23111034 ou +229.97492245 République du Bénin **Courriel** : fgt_holden@yahoo.fr

RESUME

Objectif : rapporter la fréquence des lésions de la voûte crânienne chez les motocyclistes au Centre Hospitalier Départemental du Borgou au Bénin.

Matériels et Méthode : Il s'agissait d'une étude transversale allant de Janvier 2008 à Avril 2009. Elle concernait des motocyclistes victimes d'accident de la route ayant une lésion de la voûte crânienne après exploration.

Résultats : Sur 106 patients répondant aux critères d'inclusions, 40 (37,7%) présentaient une lésion de la voûte crânienne. Le sexe ratio H/F était 4,71. L'âge moyen était 24,55 ans. 25 patients ont bénéficié d'une radiographie du crâne, 9 d'un scanner cérébral et 6 des deux. Une fracture était observée chez 22 (55%) patients, une embarrure chez 13 (32,5%) patients, une association fracture embarrure chez 5 (12,5%) patients. Les régions touchées étaient : frontale 47,5%, pariétale 22,5%, temporale 7,5%, occipitale 2,5%. Douze (80%) patients présentaient une lésion intracrânienne parmi les 15 ayant bénéficié d'un scanner cérébral.

Conclusion : Les lésions de la voûte observées chez les motocyclistes au CHD- Borgou sont préoccupantes. Évitable par le port obligatoire de casque, elles doivent être mieux explorées avec un plateau technique renforcé.

Mots clés : Lésions de la voûte crânienne, motocyclistes, accident de la route, casque, Bénin.

SUMMARY.

Skull vault injuries resulting from motorcycle crash at one Departmental Hospital in Benin.

Aims: The goal of this study was to report skull vault injuries characteristics among motorcyclists after crash.

Materials and Methods: It was descriptive study performed at the Departmental Hospital of Borgou, Benin from January 2008 to April 2009. It concerned motorcyclists hospitalized after traffic accidents. They undergoing skull X-ray and or Brain CT-scan.

Results: On 106 patients answering the criteria of inclusions, 40 (37,7%) presented a lesion of the skull vault. Sex ratio M:F was 4,71. The mean age was 24,55 years. Skull X-Ray was performed in 25 cases, CT- scan in 9 and both in 6. A fracture was observed in 22 patients (55%), a depressive fracture in 13 (32,5%) patients, an association fracture and depressive fracture in 5 patients (12,5%). The location was: frontal 47,5%, parietal 22,5%, temporal 7,5%, occipital 2,5%. Intracranial lesions were identified in 12 (80%) of 15 patients receiving CT-scanning.

Conclusion: The skull vault lesions observed after motorcycle crash in our study are worrying. Helmet use law may reduce these injuries and they can be better explored by a technical conditions strengthened.

Key words: skull vault injuries, motorcycle accident, helmet, Benin.

INTRODUCTION

Les traumatismes crânio-encéphaliques liés au trafic routier sont un problème mondial de

santé publique [1, 2, 3]. Les motocyclistes très nombreux dans les pays à faible revenu sont

les plus touchés [4,5]. Diverses lésions sont observées selon les moyens d'exploration médicale utilisés.

L'objectif de cette étude était d'établir la fréquence des lésions de la voûte crânienne suite à un accident sur la voie publique (AVP) chez les motocyclistes dans un centre hospitalier du Bénin.

MATERIELS ET METHODE

Cadre d'étude : Cette étude a été réalisée dans l'unité de neurochirurgie de la clinique universitaire de chirurgie générale du Centre Hospitalier Départemental du Borgou (CHD-Borgou) au Bénin. La population du département du Borgou a été évaluée à 724.171 habitants avec une densité de 28 habitants par km² au troisième recensement générale de la population et de l'habitat en 2002 ; 67.92 % de l'ensemble de la population est rurale.

La ville de Parakou, au Nord-est du Bénin est le chef lieu du département. Elle s'étend sur une superficie de 441 km² et la population est estimée à 149.819 habitants. Elle est considérée comme la troisième ville du Bénin. Les engins à deux roues motorisés constituent le 1^{er} moyen de déplacement à Parakou et ses environs. Ces engins motorisés sont utilisés à des fins personnelles, familiales, professionnelles et surtout commerciales (moto-taxi ou « zémidjan en dialecte locale »).

Le CHD-Borgou situé à Parakou est le deuxième centre de référence suivant la pyramide sanitaire du Bénin. Cet Hôpital public à caractère social est devenu universitaire avec la création d'une Université dotée d'une faculté de Médecine depuis 2001.

Patients et méthode : Il s'agissait d'une étude transversale descriptive portant sur 183 dossiers de motocyclistes ou usagers d'engins à deux roues motorisés hospitalisés dans l'Unité de neurochirurgie du 1^{er} Janvier 2008 au 30 Avril 2009. Tous étaient victimes d'un accident survenu sur la voie publique (AVP) et présentaient un traumatisme crânio-encéphalique (TCE). Tous les patients présentant une lésion de la voûte crânienne à la radiographie standard du crâne et/ou au scanner cérébral ont été retenus. Les plaies crânio-encéphaliques ont été exclues de cette série. Tous les examens d'imageries ont été interprétés par un médecin radiologue. Les lésions de la voûte ont été réparties en fracture à trait unique ou multiple et en embarrure. Sur le plan clinique, les patients ont été classés en fonction du score de Glasgow.

RESULTATS

Parmi cent six (106) patients, 40 (37,7%) présentaient une lésion de la voûte ce qui représentait 21,85% des motocyclistes pour TCE durant la période d'étude. Ces lésions se répartissaient en fracture de la voûte chez 22

(55%) patients, une embarrure chez 13 (32,5%) patients et chez patients 5 (12,5%) une association fracture de la voûte et embarrure crânienne était observée. L'âge moyen des patients était de 24,55 ans avec des extrêmes de 4 ans et 52 ans. Le sexe masculin était prédominant avec 33 (82,5%) patients contre 7(16,5%) patients de sexe féminin. Le diagnostic lésionnel était posé à la radiographie dans 25 cas (figure N°1_{a,b,c}), au scanner cérébral 9 cas (figure N°2) et dans 6 cas la lésion était objectivée par la radiographie standard et le scanner cérébral. La répartition des lésions observées selon la région de la voûte crânienne atteinte a été rapportée dans le tableau N° I.

Chez les 15 patients ayant bénéficié d'un scanner cérébral, la lésion de la voûte était isolée dans 3 cas et chez 12 patients [80%], il existait une lésion péri ou intracérébrale associée. La répartition des lésions péri et intracérébrales observées a été rapportée dans le tableau N° II.

Du point de vue clinique, le score de Glasgow était compris entre 3 et 8 chez 7 (17,5%) patients, entre 9 et 12 chez 13 (32,5%) patients et entre 13 et 15 chez 20 (50%) patients. Le traumatisme crânien était isolé chez 27 (67,5%) patients et dans 13 (42,5%) cas il s'intégrait dans un polytraumatisme ou un traumatisme multiple.

Une intervention neurochirurgicale a été réalisée chez 16 (40%) patients; 9 (56,3%) patients du fait d'une embarrure, 4 (25%) du fait de l'association à une brèche durale et 3 (18,7%) du fait de l'association à un hématome extradural.

COMMENTAIRES

Cette étude avait pour objectif d'évaluer la fréquence des lésions de la voûte crânienne suite à un AVP chez les motocyclistes admis durant la période d'étude au CHD-Borgou. Ces lésions étaient présentes dans 37,7% des cas. La taille de notre série, la brièveté de la période d'étude et les insuffisances des moyens diagnostiques utilisés n'altèrent pas l'importance épidémiologique de ce travail. Cette étude ciblée à propos des lésions de la voûte chez les motocyclistes est la première réalisée au Bénin en dépit de l'affluence des TCE aux urgences dans les centres hospitaliers du Bénin et la facilité diagnostique de ces lésions.

La fréquence : Une nette prédominance des patients de sexe masculin 82,5% a été observée dans notre étude. Cette prédominance masculine est superposable à celle observée par de nombreux auteurs (1,7, 2, 8, 6) concernant les traumatismes liés au trafic routier. Aussi, la profession de taxi-moto est « masculine » à Parakou.

La fréquence des lésions de la voûte était de 37,7% mais ne semblait pas rendre compte de l'ampleur du problème puisque tous les patients n'avaient pu bénéficier d'examens radiologiques. Michael (6) en Inde rapportait une fréquence nettement inférieure de 3,2%. Les données de la littérature sont peu spécifiques à propos des lésions de la voûte crânienne chez les motocyclistes puisque associant fréquemment ces lésions à d'autres ; Ainsi Mojgan (5) à Téhéran rapportait une fréquence des fractures du crâne (base et voûte) de 2,6% alors que SIDIBE (9) au Mali rapportait chez des patients ayant tous bénéficié d'un scanner cérébral une fréquence (lésions osseuses et/ou cutanées) de 24,8%. La fréquence élevée des lésions de la voûte crânienne observée dans cette étude est certainement inhérente au risque accru de traumatisme crânio-encéphalique chez les motocyclistes à Parakou. Ce risque est dû aux attitudes que sont l'excès de vitesse, le défaut de port de casque, la conduite en état d'ivresse, le non respect de code de la route, l'embarquement à trois et plus des passagers mais aussi par l'état dégradé des routes qui parfois sont mal éclairées.

L'accessibilité au Diagnostic : La radiographie standard moyen diagnostic le plus utilisé dans notre série peut sous estimer l'étendue et l'architecture de certaines lésions osseuses ou les ignorer. 62,5% de lésions de la voûte ont été exclusivement objectivées par la radiographie standard dans notre étude. Cet examen souvent seul disponible en milieu sous médicalisé est de réalisation facile et financièrement accessible. La radiographie du crâne garde des indications limitées (10) et ne peut en aucun cas compenser l'absence de tomodensitométrie cérébrale (9).

La diversité des lésions osseuses et les associations lésionnelles intracérébrales : La violence des traumatismes subits associé au défaut de port de casque chez les motocyclistes à Parakou semblent expliquer la grande diversité des lésions observées. Ces lésions allant de simples fractures ou embarrures à des lésions qui n'ont pas d'équivalent dans des pays développés. Le défaut de scanner cérébral chez tous les patients n'a pas permis une étude plus fine des lésions observées et n'a certainement pas permis de répertorier les lésions intracérébrales associées qui étaient présentes dans 80% des cas dans notre étude.

Ces lésions sont évitables par des simples mesures de prévention jamais appliquées : L'efficacité des mesures de prévention des accidents du trafic routier et de réduction de la morbi-mortalité des traumatismes crâniens chez les motocyclistes est établie (3, 4, 8). Ces mesures sont peu ou pas appliquées dans les

pays à faible revenus dont fait partie la République du Bénin. Rendre le port de casque de protection obligatoire serait une première étape vers la réduction des lésions crânio-encéphaliques. Flenning NS (11) aux USA rapporte une réduction des TCE et des décès de 59% chez les motocyclistes, alors que durant la même période l'abrogation de loi sur le port du casque en Floride Muller (7) aurait engendrée une augmentation des TCE chez les motocyclistes de 20,5%. La Tore en Italie (12) a rapporté une réduction de 12,4 % à 3,9% en une année avec un taux de port de casque passé de 5 à 95%. A Parakou ces mesures sont dépendantes du « bon sens » des usagers d'engins à deux roues motorisés et de la vigilance des agents de contrôle routier. Bien que déploré dans le milieu politico-sanitaire africain et béninois, très peu de données sont disponibles sur les TCE et la spécificité des lésions chez les motocyclistes, et quand elles existent ces données sont emballées dans les traumatismes liés au trafic routier quelque soit le mode et toute entité corporelle confondue (1,13,14). Ceci pose alors le problème de l'efficacité des campagnes de prévention basée sur des données pas toujours convaincantes et dont l'impact n'est pas toujours saisissable par les principaux concernés.

CONCLUSION

Les lésions de la voûte crânienne suite à un accident survenu sur la voie publique observées chez les motocyclistes au CHD-Borgou au Bénin sont préoccupantes de part leur fréquence et leur diversité. Ces lésions sont le reflet de la violence des traumatismes subits mais à elles seules ne rendent pas compte de l'ensemble des dommages crânio-encéphaliques. Rendre le port de casque obligatoire, insister davantage sur la connaissance et le respect du code de la route chez les motocyclistes serait un pas important pour la prévention de ces lésions. Disposer de moyens diagnostiques adaptés pour explorer ces lésions permettrait une approche plus efficace.

REFERENCES

1. HOEKMAN P, OUMAROU M.T, DJIA A. Les traumatismes dus aux accidents motorisés : un problème de santé publique à Niamey, Niger. Médecine d'Afrique Noire : 1996, 43 (11)
2. MASSON F. Epidémiologie des traumatismes crâniens graves. Ann Fr Anesth Réanim 2000 ; 19 : 261-9.
3. OMS/Banque mondiale. Rapport mondial sur la prévention des traumatismes dus aux accidents de la circulation 2004.OMS/Banque mondiale.
4. FITZHARRIS Michael, DANDONA Rakhi, KUMAR G Anil, DANDONA Lalit . Crash characteristics and patterns of injury among hospitalized motorized two-wheeled vehicle

users in urban India. BMC Public Health 2009, 9-11

5. MOJGAN Karbakhsh-Davari, SALIMI Javad. Bicycle-Related Injuries in Tehran. Arch Iranian Med 2008; 11 (1): 94-97.
6. THAM K-Y, SEOW E, LAU G. Pattern of injuries in helmeted motorcyclists in Singapore. Emerg Med J 2004; 21: 478-482.
7. MULLER A. Florida's motorcycle helmet law repeal and fatality rates. American Journal of Public Health, 2004; 94:556-558.
8. PEDEN M et Al, eds. Rapport mondial sur la prévention des traumatismes dus à la circulation. Genève : Organisation mondiale de la Santé, 2004 (www.who.int/world-health-day/2004).
9. SIDIBE S, DIALLO A, TOURE M, TCHAMKO DJEUTCHEU FR, TRAORE I. Apport de la tomodensitométrie dans la prise en charge des traumatismes crânio-encéphaliques à Bamako. Mali Médical 2005 TXX N° 1&2.
10. AESCH B; JAN M. Traumatismes crânio-encéphaliques. Encycl. Med chir (Elsevier, Paris), Neurologie, 17-585-A-10, 1999, 14 p.
11. FLEMING N.S, BECKER E.R. The impact of the Texas 1989 motorcycle helmet law on total and head related fatalities ,severe injuries and overall injuries Medical care 1992 ;30:832-845.
12. Giuseppe La TORRE, Ed Van BEECK, Giuliano BERTAZZONI, Walter RICCIARDI. Head injury resulting from scooter accidents in Rome: differences before and after implementing a universal helmet law. European Journal of public Health, Vol. 17, No.6, 607-611.
13. BIKANDOU G, ISSOKO J, MAVOUNGOU G, BOUTSOKO, M'BOURANGOU R, MASSENGO R, KAYA-NGANDZIAMI G. Profil des accidents de la circulation au CHU de Brazzaville (Congo). Médecine d'Afrique Noire :1997,44 (3).
14. ODIMBA E BFK. Aspects particuliers des traumatismes dans les pays peu nantis d'Afrique. Un vécu chirurgical de 20 ans. e-mémoires de l'Académie Nationale de Chirurgie, 2007, 6 (2) : 44-56

Tableau N°I : Répartition en nombre et en pourcentage des lésions de la voûte selon le siège.

	Fractures n (%)	Embar rure n (%)	Total n (%)
Frontal	10(25)		19(47,5)
Pariétal	6(15)	9(22,5)	9(22,5)
Temporal	2(5)	1(2,5)	3(7,5)
Occipital	1(2,5)	00	1(2,5)
Fronto- pariétal	4(10)	2(5)	6(15)
Pariéto- temporal	2 (5)	2(5)	4(10)
Pariéto-	2(5)	1(2,5)	3(7,5)

occipital

Tableau N°II : Répartition des lésions intracrâniennes associées aux lésions de la voûte chez les patients ayant bénéficié d'un scanner cérébral.

	Nombre
Contusion cérébrale	06
Hématome sous dural aigu	02
Hématome extra dural	04
Pneumencéphalie	03
Hématome intracérébrale	03
Hydrocéphalie aiguë	01
Aucune lésion	03

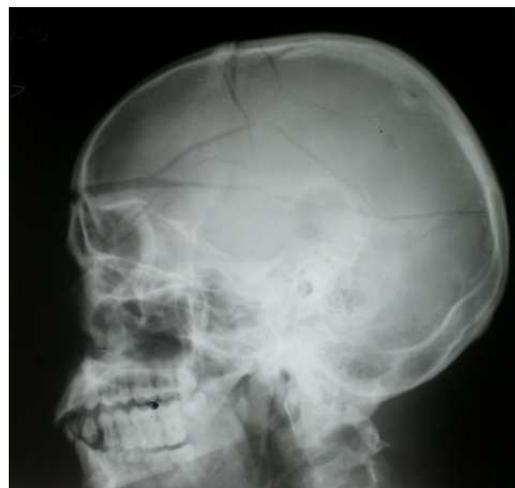


Figure 1a : Radiographie standard du crâne montrant des fractures multiples de la voûte crânienne avec un volet fronto pariétal chez un motocycliste.

Skull X-ray showing a lot off vault fracture at one motorcyclist.



Figure N°1b : Radiographie standard du crâne montrant une fracture temporo-pariétale à trait unique.

Skull X-ray showing a vault temporo-parietal fracture in one motorcyclist.

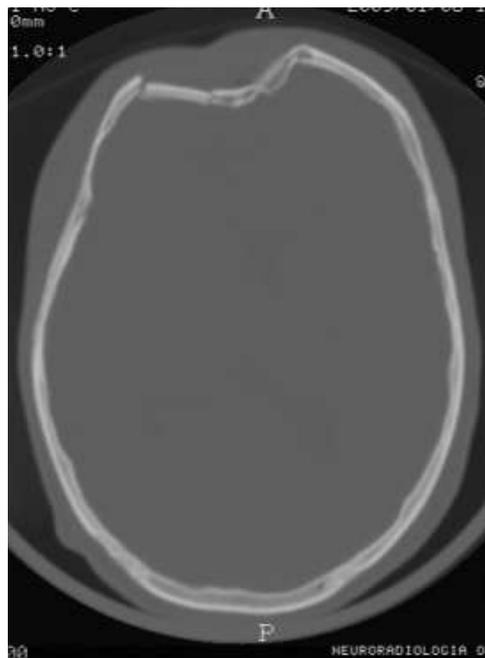


Figure N°2 : Volumineuse embarrure frontale droite suite à un AVP objectivée au scanner cérébral réalisé en fenêtre osseuse chez un motocycliste.

Brain CT-scan showing an important frontal depressive fracture at on motorcyclist after road cras



Figure N°1c : Radiographie standard du crâne de profil montrant une embarrure intéressant les sinus frontaux.

Skull X-ray showing a frontal depressive fracture.